

PSEUDOMONAS ASPLENII 11RW В КАЧЕСТВЕ АНТАГОНИСТА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯБЛОНИ

С.Н. Масленникова, С.Д. Каракотов

Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, Россия

АО «Щелково Агрохим», Щелково, Россия

Парша, вызываемая грибом *Venturia inaequalis*, является одним из наиболее опасных и распространённых заболеваний яблони. Контроль этого патогена требует частых фунгицидных обработок, что чревато развитием резистентности возбудителя. Поэтому применение микробных антагонистов может стать дополнительным инструментом в борьбе с болезнями сельскохозяйственных культур. Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности микробиологического препарата на основе штамма *Pseudomonas asplenii* 11RW для защиты яблони от парши *Venturia inaequalis*.

Бактериальную культуру для лабораторного и полевого исследования выращивали на питательной среде, содержащей мелассу и неорганические соли, на лабораторном ферментере Biostat A (Sartorius, Германия) до достижения титра жизнеспособных клеток 10^9 КОЕ/мл.

Антагонистическую активность штамма проверяли в тестах *in vitro* с использованием чистой культуры возбудителя парши *Venturia inaequalis*. Суспензию спор и мицелия гриба смешивали со стерильной и охлажденной до 45 °С картофельно-сахарозной средой, разливали по чашкам Петри, после чего в застывшей среде делали лунки, в которые вносили анализируемую бактериальную суспензию. Посевы инкубировали при 26 °С в термостате в течение 10 суток, после чего оценивали степень ингибирования роста гриба. Результаты опыта показывают высокую активность штамма *P. asplenii* 11RW против изученного фитопатогена яблони: диаметр зоны подавления роста возбудителя парши составил в среднем 46 мм.

Дополнительно препарат тестировали в Краснодарском крае на яблонях сорта Ренет Симиренко (высоковосприимчивый к парше сорт) позднего срока созревания. Препарат применяли с нормой расхода 4,0 л/га путем однократного опрыскивания деревьев в фазу начала спелости плодов. В качестве эталона сравнения использовали стандарт хозяйства. Учеты проводили перед применением биопрепарата и далее через 6–10 суток после обработки, а также при съеме урожая.

На опытном участке парша развивалась по типу tardивной эпифитотии. В контрольном варианте на начало испытаний было поражено треть листового аппарата и половина плодов. Учет результатов после обработки показал, что после применения биопрепарата количество пораженных листьев и интенсивность их поражения не изменились, при этом в контроле в этот период было зафиксировано нарастание инфекционного фона: количество пораженных листьев выросло в среднем в 1,3 раза, количество пораженных плодов – в 1,2 раза. Таким образом, тестируемый препарат успешно блокировал инфекцию парши на листьях и плодах (биологическая эффективность составила 99,8 %), не уступив при этом варианту хозяйства. Период защитного действия анализируемого биопрепарата от конидиальной инфекции парши составил 10 суток.

Таким образом, в лабораторных условиях препарат на основе *Pseudomonas asplenii* 11RW показал высокую фунгицидную активность против возбудителя парши. Результаты лабораторного опыта подтверждаются и полевым экспериментом, где в стандартных производственных условиях во второй половине вегетации на высоковосприимчивом к парше сорте яблони препарат продемонстрировал высокую эффективность. Следовательно, разработанный биопрепарат имеет перспективы применения в качестве фунгицида для защиты вегетирующих растений яблони.

ЛИТЕРАТУРА

- Методические указания по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников. – Краснодар, 1999.
- Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве. – Санкт-Петербург, 2009.